DIALOG(R) File 347: JAPIO (c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04237444 **Image available**
THERMAL HEAD UNIT

PUB. NO.: 05-229144 [JP 5229144 A]
PUBLISHED: September 07, 1993 (19930907)

INVENTOR(s): UCHIDA SHIRO

APPLICANT(s): RICOH CO LTD [000674] (A Japanese Company or Corporation), JP

(Japan)

APPL. NO.: 04-208557 [JP 92208557] FILED: July 14, 1992 (19920714)

INTL CLASS: [5] B41J-002/32; B41J-002/335; B41J-025/34

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 44.7

(COMMUNICATION -- Facsimile)

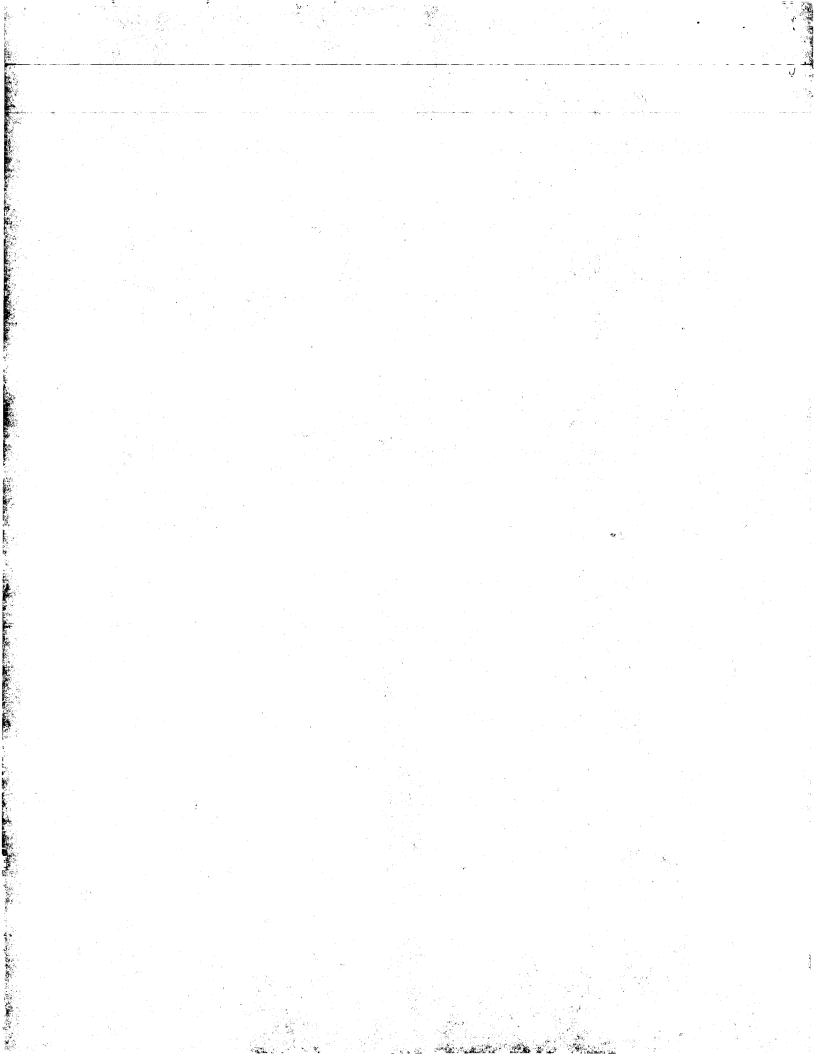
JOURNAL: Section: M, Section No. 1527, Vol. 17, No. 679, Pg. 73,

December 14, 1993 (19931214)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain sufficient structural strength and radiation effect by providing means for positioning a platen roller and a bent part formed by bending one of the long sides of a radiation base.

CONSTITUTION: A recording paper is fed on a heating part 2a by a platen roller 13. At this time, the heating part 2a is brought into contact with the recording paper under pressure to heat the recording paper to record an image on the recording paper. Since the notch parts 15e, 15i of the radiation base 15 are engaged with the platen roller 13 when the radiation base 15 is revolved around pins 9, 10 in this recording operation, the shift of a recording position is prevented. The temperature of a thermal head substrate 2 itself rises by the heat from the heating part 2a but, since the heat of the substrate is radiated by the radiation base 15, the abnormal temperature rise of the substrate is prevented.



DIALOG(R) File 345: Inpadoc/Fam. & Legal Stat (c) 2003 EPO. All rts. reserv.

11363038

Basic Patent (No, Kind, Date): JP 5229144 A2 930907 <No. of Patents: 002>

Patent Family:

Patent No Kind Date Applic No Kind Date

JP 5229144 A2 930907 JP 92208557 A 920714 (BASIC)

JP 96005198 B4 960124 JP 92208557 A 920714

Priority Data (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No, Kind, Date): JP 5229144 A2 930907

THERMAL HEAD UNIT (English)
Patent Assignee: RICOH KK

Author (Inventor): UCHIDA SHIRO

Priority (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714 Applic (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714 IPC: * B41J-002/32; B41J-002/335; B41J-025/34

JAPIO Reference No: ; 170679M000073 Language of Document: Japanese

Patent (No, Kind, Date): JP 96005198 B4 960124 Priority (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714 Applic (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714 IPC: * B41J-002/32; B41J-002/335; B41J-025/34

Language of Document: Japanese

| | * | |
|-------------------------------|-----|--|
| | · . | |
| と、「おお」とは、「大きな」とでは、「大きな」というです。 | | |
| | | |
| | | |

(19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-229144

(43)公開日 平成5年(1993)9月7日

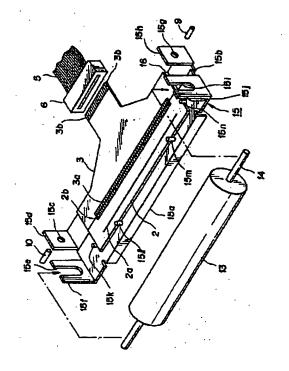
| (51)Int.Cl. ⁵ B 4 1 J | 2/32 2/335 25/34 | 識別配号 | 庁 内整理番号 | FΙ | | | 技術表示箇所 |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|----------------|---------|-----------|-----------|---------|
| | 23/34 | | 8907-2C | B41J | 3/20 | 109 C | |
| | | | 8906-2C | | | 110 | |
| | | | | 審査請求 有 | 請求項の | 数2(全 6 頁) | 最終頁に続く |
| (21)出願番号 | } | 特顧平4-208557 | | (71)出願入 | 000006747 | | |
| | | 実顧昭63-93031の変更 | | | 株式会社リコー | | |
| (22)出願日 | | 昭和63年(1988) 7月15日 | | | 東京都大田 | 区中馬込1丁目 | 3番6号 |
| | | | | (72)発明者 | 内田 司郎 | | |
| | | | | | 東京都大田 | 区中馬込1丁目 | 3番6号 株式 |
| | | | | | 会社リコー | 内 | |
| | | | | (74)代理人 | 弁理士 紋 | 田誠 | |
| | | | | | | · | |

(54) 【発明の名称】 サーマルヘッドユニット

(57)【要約】

【目的】 部品点数を少なくし、組立工数を削減して、 小型軽量化する。

【構成】 放熱ペース15を1枚の板金で形成し、その 短辺側両辺を折曲加工してプラテンローラ13の軸14 を支持し位置ずれを防止する機構15f, 15j, 15 e, 15 i を形成すると共に、剛性を増すため長辺側一 辺を折曲加工した折曲部15aを形成した。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 発熱部を有するサーマルヘッド基板を放熱ペース上に固定したサーマルヘッドにおいて、1枚の板金よりなる放熱ペースと、上記放熱ペースの短辺側両辺を折曲加工して形成され、プラテンローラの軸と係合してプラテンローラとの位置決めを行うための位置決め手段と、上記放熱ペースの長辺側一辺を折曲加工して形成された折曲部とを備えたことを特徴とするサーマルヘッドユニット。

【請求項2】 発熱部と信号入力端子とを有するサーマ 10 ルヘッド基板を放熱ペース上に固定したサーマルヘッドにおいて、1 枚の板金よりなる放熱ペースと、上記放熱ペースの短辺側両辺を折曲加工して形成され、ブラテンローラの軸と係合してブラテンローラを位置決めするための位置決め手段と、上記放熱ペースの長辺側一辺を折曲加工して形成された折曲部と、上記放熱ペース上に固定され、上記信号入力端子と接続端子を有するプリント基板と、上記信号入力端子と接続端子との接合部分近傍において上記放熱ペースを折曲加工して形成された屈曲部とを備えたことを特徴とするサーマルヘッ 20 ドユニット。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、感熱記録紙、熱溶融性 カーボンフィルム等を加熱して文字や画像を記録するためのサーマルヘッドユニットに関する。

[0002]

【従来の技術】ファクシミリ装置や各種プリンタの記録 部における記録方式として、サーマルヘッドにより感熱 記録紙、熱溶融性カーボンフィルム等を加熱して文字や 画像を記録する感熱記録方式がある。

【0003】第4図は、このような装置で使用されるサーマルヘッドユニットの従来例を示すもので、放熱ペース1上には、発熱部2aを有するサーマルヘッド基板2と、フレキシブルブリント基板3、ヘッドカバー4とが順に重ねて配設され、ヘッドカバー4が放熱ペース1にねじ止めされることにより、各部が固定されている。

【0004】フレキシブルプリント基板3の後方部は、信号ケーブル5の端部に取り付けられたコネクタ6に結合されると共に、フレキシブルブリント基板3の前方部 40 はサーマルヘッド基板2と接触し、信号ケーブル5とサーマルヘッド基板2とが接続されている。

【0005】このようなサーマルヘッドユニットを装置に固定する場合、放熱ペース1の両側部にL型金具7,8をねじ止め等により固定すると共に、そのL型金具7,8に穴7a,8bを形成し、その穴7a,8bに装置フレーム側に形成したピン9,10を嵌合させて、このサーマルヘッドユニットを回動可能に支持していた。

?

具11,12に切欠部11a,12aを形成し、その切欠部11a,12aに記録紙搬送のためのプラテンローラ13の軸14と係合させるようにしていた。

【0007】一方、画像記録する場合、図示せぬ記録紙は、プラテンローラ13により発熱部2a上を搬送される。このとき、発熱部2aは、記録紙に圧接され、これにより記録紙が加熱されて画像が記録される。また、この圧接のために放熱ベース1がピン9,10を始点として回動するとき、L型金具11,12と軸14とが係合することにより、記録位置のずれが防止されるようになる。

[0008]

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来、放熱ベース1の材料としては、アルミニウム、鉄、ステンレスなどを使用し、一般に押出し加工により成形していた。この押出し加工では、細かい部分の成形が行えないため、L型金具7、8、11、12は、放熱ベース1の成形後にねじ止めなどにより固定しなければならなかった。

20 【0009】このため、従来のサーマルヘッドユニットは、部品点数が多い上、組み立て工数がかかるという問題があった。

【0010】また、この放熱ベース1に、十分な機構的 強度と放熱効果を持たせるためには、例えば、厚さが6 mm程度必要になって、放熱ベース1自体の重量が40 $0\sim800$ グラムにもなり、サーマルヘッドユニットが 大型で重くなるという問題があった。

【0011】本発明は、以上の問題点を鑑み、部品点数が少なく組み立て工数が削減されると共に、小型で軽量化されるサーマルヘッドユニットを提供することを目的とする。

[0012]

【課題を解決するための手段】このために本発明は、発熱部を有するサーマルヘッド基板を放熱ペース上に固定したサーマルヘッドにおいて、1枚の板金よりなる放熱ベースと、上記放熱ペースの短辺側両辺を折曲加工して形成され、プラテンローラの軸と係合してプラテンローラとの位置決めを行うための位置決め手段と、上記放熱ベースの長辺側一辺を折曲加工して形成された折曲部とを備えたことを特徴としている。

【0013】また本発明は、発熱部と信号入力端子とを有するサーマルヘッド基板を放熱ベース上に固定したサーマルヘッドにおいて、1枚の板金よりなる放熱ベースと、上記放熱ベースの短辺側両辺を折曲加工して形成され、プラテンローラの軸と係合してプラテンローラを位置決めするための位置決め手段と、上記放熱ベースの長辺側一辺を折曲加工して形成された折曲部と、上記放熱ベース上に固定され、上記信号入力端子と接合される接続端子との接合部分近傍において上記放熱ベースを振曲

3

加工して形成された屈曲部とを備えたことを特徴としている。

[0014]

【作用】放照ベースは、板金により形成すると共に、装置フレームへの支持模型および位置ずれ防止機料を一体化して形成し、サーマルヘッド基板とフレキシブルブリント基板とはヘッドカバーを使用せず直接放強ベースに固着させたので、サーマルユニットは、部品点致が少なく、材料や組み立て工致が削減されると共に小形でしかも径量化される。また、この場合、放照ベースの板金に 10 補強用の折曲部を形成すると共に、上配信号入力端子と上記接院端子の高さを一致させるために放照ベースに形成した屈曲部が補強の作用をするので、サーマルユニットは曲げに対して充分な強度が得られる。

[0015]

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細 に説明する。

【0016】第1図は、本発明の一実施例に係るサーマルヘッドユニットの斜視図である。図において、放熱ペース15は、厚さ0.8~1.2mm程度の板金により形成されたもので、長辺方向の曲げに対する強度を強くするために、長辺側の一側縁部を折り曲げて折曲部15aを形成すると共に、中央部を屈曲させて段差15bを形成している。

【0017】また、短辺側の一側急部には、穴15cが 穿設された切起部15dと切欠部15eが形成された切 起部15fが形成されると共に、他方の急部には、穴1 5gが穿設された切起部15hと切欠部15lが形成さ れた切起部15jとが形成されている。

【0018】放熱ペース15には、段差15bが形成さ 30れているが、その上面の高い位置に、サーマルヘッド基板2が放熱ペース15に植立されたピン15k~15nにより係止されると共に接着等により固着されている。また、上記上面の低い位置に、フレキシブルプリント基板3が絶縁のためのペーク板16を介して同様に固着されている。本実施例では、サーマルヘッド基板2の厚さは約0.6mm、フレキシブルプリント基板3とペーク板16とを合わせた厚さは約1mm、段差15bは約0.4mmである。これにより、サーマルヘッド基板2とフレキシブルプリント基板3の上面の高さが等しく形 40成されている。

【0019】サーマルヘッド基板2の上面の一側部には、画像の記録ラインに対応する発熱部2aが形成され、他方の端部には、信号入力のための端子部2bが形成されている。なお、図示してないが、サーマルヘッド基板2内は、上記発熱部2aを制御するための集積回路を内蔵している。

【0020】フレキシブルブリント基板3の一端部に り、各部を個別部品で構成していた従来に比べ、 は、上記端子部2bに接続するための端子部3aが形成 数が少なくなり、材料や組み立て工数が削減され され、他端部には、コネクタ6に接続するための端子部 50 に、この結果、製造コストも低下するようになる。

3 bが形成されている。端子部3 a と端子部2 bは、段 差15 bにより等しい高さに位置し、両者は、半田付け により接続されている。

【0021】本実施例のサーマルヘッドユニットは、以上の构成で、ファクシミリ装置などの記録部に取り付けられる。その場合、放熱ペース15は、切起部15d、15hの穴15c、15gに、図示せぬ装置フレーム側に形成されたピン9、10を嵌合させることにより、装置フレーム側に回跡可能に支持される。また、切起部15f、15jの切欠部15e、15iには、プラテンローラ13の軸14が係合するように取り付けられる。さらに、フレキシブルプリント基板3の端子3bには、図示せぬ制御装置に接続されているコネクタ6が結合される。

【0022】この构成で、図示せぬ配像紙は、プラテンローラ13により、発熱部2a上を扱送される。このとき、発熱部2aは配像紙に圧接され、これにより、配像紙が加熱されて画像が配像されるようになる。

【0023】この記録助作において、放熱ベース15が 20 ピン9,10を支点として回動するとき、切欠部15 e,15iとプラテンローラ14とが係合しているので、記録位置のずれが防止される。

【0024】また、発熱部2aからの発熱により、サーマルヘッド基板2自体の温度が上昇するが、放熱ベース15から放熱されるので、異常な温度上昇は防止される。

【0025】以上のように、本実施例では、放熱ベース 15を板金により形成すると共に、サーマルヘッド基板 2の端子部2bとフレキシブルブリント基板3の端子部 3bとは半田付けにより接続して、両者を放熱ベース1 5上面に固着している。

【0026】これにより、サーマルユニット全体の重量は、従来に比較して、強度を低下させることなく軽量になると共に、第4図に示したヘッドカパー4を使用しないので、厚さも惑く奥行きも短く形成されている。発明者らは、A4版記録用のサーマルユニットを試作して検討した結果、重量は約100gで形成することができ、奥行きは、従来に対して、約10~15mm短縮できることを確認している。

【0027】また、放熱ペース15には、折曲部15a と段差15bを形成しているので、長辺方向の曲げに対 して充分な強度が得られる。

【0028】さらに、このサーマルヘッドユニットを支持するための切起部15d,15hおよび記録位置のずれを防止する切起部15f,15jは、放熱ペース15と一体化している。板金加工の場合、このような比較的複雑な形状も、精度よく容易に加工できる。これにより、各部を個別部品で構成していた従来に比べ、部品点数が少なくなり、材料や組み立て工致が削減されると共に、の共用、関係コストを低下するとうになる。

【0029】さらに、放熱ペース15は金属であり、静 電気等に対してシールド効果があるので、サーマルヘッ ド基板 2 内の集積回路に混入するノイズを防止する効果 も得られる。

【0030】さて、第2図は、本発明の他の実施例に係 るサーマルヘッドユニットの外観斜視図、第3図はその 分解斜視図を示したものである。図中、第1図と同一符 号は同一の部品または部分を示しており、ヘッドカバー 4が新たに配設されている。なお、第1図において形成 されていた放熱ベース15の段差15 bはなくなってい 10 して充分な強度が得られる。

【0031】ヘッドカパー4は、放熱ペース15上にサ ーマルヘッド基板2とフレキシブルプリント基板3とを 固定するもので、このヘッドカバー4には、図示せぬビ スを通すためのねじ穴4 a~4 dが穿設されると共に、 下面に沿って圧接ゴム4 e が固定されている。また、フ レキシブルプリント基板3には、上配と同様に、ねじ穴 3c~3fが穿設され、放熱ペース15には、そのピス を止めるねじ穴150~15rが穿設されている。

【0032】また、フレキシブルプリント基板3の端子 20 1、15 放熱ペース 部3 a は下面に形成されている。そして、放熱ペース1 5の上面に、まず、サーマルヘッド基板2が配設され、 つぎに、その発熱部2aの上面に端子部3aが接触する ようにフレキシブルブリント基板3が配設されている。 さらに、圧接ゴム4 e より、上記接触面を圧接するよう にヘッドカバー4が配設され、これらがピスにより、放 熱ベース15に固定されている。

【0033】以上のように、本実施例では、サーマルへ ッド基板2とフレキシプルプリント基板3とを、ヘッド カパー4により、放熱ペース15上に固定するようにし 30 たが、この場合おいても、放熱ベース15は、前記実施 例と同様に形成できるので、部品点数、組み立て工数を 削減し、小型で軽量化したサーマルヘッドユニットが得 られる。

[0034]

【発明の効果】以上のように本発明によれば、放熱ベー スは、板金により形成すると共に、装置フレームへの支

持機構および位置ずれ防止機構を一体化して形成し、サ ーマルヘッド基板とフレキシブルプリント基板とはヘッ ドカパーを使用せず直接放熱ベースに固着させたので、 サーマルユニットは、部品点数が少なく、材料や組み立 て工数が削減されると共に、小形でしかも軽量化され る。また、この場合、放熱ペースの板金に補強用の折曲 部を形成すると共に、上記信号入力端子と上記接続端子 の高さを一致させるために放熱ベースに形成した屈曲部 が補強の作用をするので、サーマルユニットは曲げに対

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るサーマルヘッドユニッ トの外観斜視図。

【図2】本発明の他の実施例に係るサーマルヘッドユニ ットの外観斜視図。

【図3】そのサーマルヘッドユニットの分解斜視図。

【図4】従来のサーマルヘッドユニットの一例を示す外 観斜視図。

【符号の説明】

2 サーマルヘッド基板

2 a 発熱部

2b、3a、3b 端子部

3 フレキシブルプリント基板

4 ヘッドカパー

4 e 圧接ゴム

6 コネクタ

7、8、11、12 L型金具

7a、8b、15c、15g 穴

9、10、15k、15l、15m、15n ピン

11a、12a、15e、15i 切欠部

13 プラテンローラ

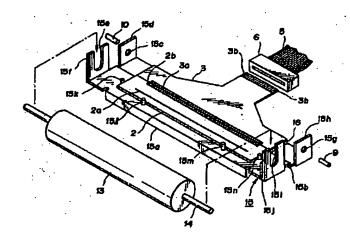
14 軸

15a 折曲部

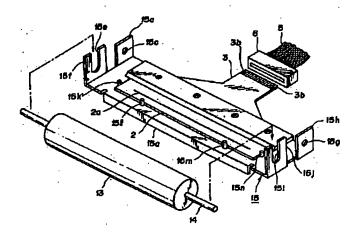
15b 段差

15d、15f、15h、15j 切起部

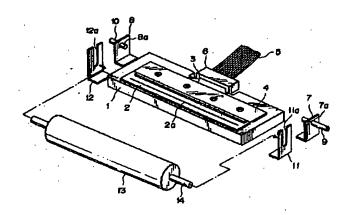




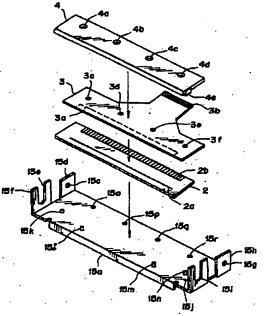
[図2]



[図4]



[図3]



(6)

特開平5-229144

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

識別記号 庁内整理番号

8604-2C

FΙ

B41J 25/28

技術表示箇所

Z